



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 39 593 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 60 R 21/20

⑳ Aktenzeichen: 101 39 593.0
㉔ Anmeldetag: 11. .8. 2001
㉕ Offenlegungstag: 27. 2. 2003

DE 101 39 593 A 1

⑦① Anmelder:
Dr.Ing.h.c. F. Porsche AG, 70435 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Dietrich, Günter, 71691 Freiberg, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 43 08 693 A1
EP 07 28 628 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Airbageinrichtung für ein Kraftfahrzeug

⑤⑦ Die Airbageinrichtung für ein Kraftfahrzeug erstreckt sich unterhalb eines Armaturenbrettes und weist ein in Querrichtung des Fahrzeugs ausgerichtetes Generatorgehäuse auf, das zwischen integrierten Wänden und hieran anschließenden separaten stirnseitigen Wänden einen Schußkanal für einen Luftsack bildet. Zumindest eine integrierte Wand des Schußkanals ist in Laststellung nach unten verlagerbar. In einer ersten integrierten Kanalwand des Generatorgehäuses ist ein Kopfaufschlagelement in Lagern einseitig schwenkbeweglich angeordnet und in der zweiten Kanalwand des Gehäuses ist das Kopfaufschlagelement in einer Ausgangsstellung über eine Klemmverbindung einhängbar und in einer Laststellung ausknüpfbar. Die Verbindungen können aus quasi formschlüssigen Verbindungen oder federelastischen Verbindungen bestehen.

DE 101 39 593 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Airbageinrichtung für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der EP 0 728 628 A2 ist eine Airbageinrichtung bekannt, die ein Generatorgehäuse mit Wänden für einen Schußkanal eines Luftsackes aufweist. Eine vordere Wand des Schußkanals ist aus zwei lösbar miteinander verbundenen Einzelwänden gebildet, die gegeneinander bei einem Kopfaufprall bzw. bei einer Laststellung voneinander trennbar sind.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Airbageinrichtung für ein Kraftfahrzeug zu schaffen, die eine einfache Montierbarkeit ins Fahrzeug sowie eine unbehinderte und geführte Wandabsenkung einer Kanalwand des Schußkanals bei einem Kopfaufprall bzw. in einer Laststellung gewährleistet.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Patentansprüche 1, 10 und 11 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale beinhalten die Unteransprüche.

[0005] Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, daß durch die Verwendung eines schwenkbeweglich am Generatorgehäuse gehaltenen Kopfaufschlagelements, dieses bei einer Laststellung ohne Behinderung sofort absenkbar bzw. verschwenkbar ist und somit Verletzungen am Kopf eines Fahrzeuginsassen weitestgehend vermieden werden. Hierzu ist in einer ersten dem Fahrzeuginsassen zugewandten Kanalwand des Generatorgehäuses ein Kopfaufschlagelement in einem einseitig schwenkbeweglich angeordnet und in der zweiten darunter gelegenen Kanalwand des Gehäuses das Kopfaufschlagelement in einer Ausgangsstellung über eine klemmende Verbindung einhängbar und in einer Laststellung aufknüpfbar.

[0006] Das Kopfaufschlagelement besteht im wesentlichen hierzu aus einem U-förmigen Bügel mit an der ersten Kanalwand des Gehäuses gelagerten Schenkel, die über ein Stegteil miteinander verbunden sind, das eine ergänzende obere Kanalwand bildet, die als Verbindung eine Aufnahmerinne für eine angeformte Hakenleiste an der zweiten Kanalwand des Gehäuses aufweist. Der schwenkbar angelenkte Bügel kann bei einem Kopfaufschlag unmittelbar reagieren und es werden Verzögerungen beispielsweise durch eine Deformation hervorgerufen, nach der Einrichtung gem. der EP 0 728 628 A2 vermieden.

[0007] Die Verbindung zwischen dem Kopfaufschlagelement und der Wand des Generatorgehäuses kann als formschlüssige Verbindung ausgelegt sein, wobei beispielsweise die Aufnahme Rinne eine entsprechend geformte korrespondierende Hakenleiste aufweist.

[0008] Desweiteren ist erfindungsgemäß auch eine ausgeprägte Haltesicke denkbar, die in Laststellung formschlüssig in einer eingepprägten Aufnahmesicke klemmend gehalten wird. Die Aufnahmesicke in der Wand des Generatorgehäuses ist im Querschnitt etwa W-förmig mit zwei Rastsicken ausgebildet und ein oberer Rand der Wand des Generatorgehäuses ist nach außen abgewinkelt, wobei korrespondierend zur Aufnahmesicke die Haltesicke der Kanalwand in der Aufnahmesicke klemmend anliegend gehalten wird. Ferner ist nach der Erfindung auch mindestens ein elastisches Federelement möglich, welches zwischen dem Kopfaufschlagelement und der Wand des Generatorgehäuses angeordnet ist und das bei einem Kopfaufprall zusammengedrückt wird und sich die Wand des Kopfaufschlagelements im Lastfall absenken kann.

[0009] Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß bei einem Kopfaufprall die obere Kanalwand des Kopfaufschlagelements um eine von den Lagern gebildete etwa horizontale

Schwenkachse gegenüber der ortsfesten zweiten Kanalwand des Generatorgehäuses im Lastfall nach unten unter Ausknüpfung der formschlüssigen Verbindung abschwenkbar ist. Hierdurch wird insbesondere erreicht, daß der Kopf eines Fahrzeuginsassen, insbesondere eines Beifahrers nicht auf eine feststehende Kante einer Schußkanalwand aufschlägt, sondern diese harte Kante sich im Lastfall in die Einrichtung hineinbewegt bzw. verschwenkt und somit eine Verminderung des Aufschlags erfolgt. Desweiteren wird durch das Ausknüpfen der Verbindung zwischen dem Kopfaufschlagelement und der Wand des Generatorgehäuses zusätzlich Energie abgebaut.

[0010] Das Generatorgehäuse ist an stimseitigen Konsolen über Befestigungsmittel gehalten und diese sind über abgestellte Winkel mit einem Träger des Fahrzeugaufbaus steif verbunden. Die Anbindung am Träger soll relativ unnachgiebig ausgeführt sein, damit sämtliche Belastungen, wie Schwingungen beim Schuß aufgenommen werden und eine Deformierbarkeit beim Kopfaufschlag nicht stattfinden kann.

[0011] Mit dem Generatorgehäuse sind Befestigungswinkel verbunden, über welche die Airbageinrichtung an einer Schalttafel des Fahrzeugs deformierbar befestigt wird. Durch diese zusätzliche Verformung der Befestigungswinkel wird zusätzliche Energie abgebaut. Diese plastische Verformung wird außerdem dazu gebraucht, um an der Schalttafel eine Deformation zu ermöglichen.

[0012] Es wird aufgrund der Anordnung des Stags des Kopfaufprallelements in einer Ebene mit der Wand des Generatorgehäuses ein nahezu glattwandiger ebener Schußkanal gebildet, wobei an der zweiten Kanalwand des Generatorgehäuses bei Laststellung die obere Kanalwand des Kopfaufschlagelements abgestützt ist.

[0013] Die stimseitigen Wände des Schußkanals werden einerseits durch die Schenkel des Kopfaufschlagelements und andererseits durch die Konsolen gebildet, wodurch sich jeweils eine ergänzende gemeinsame durchgehende und an den Ecken hochgezogene stimseitige Kanalwand ergibt.

[0014] Durch die erfindungsgemäße Ausführung wird eine gute Führung des Luftsackes und ein schneller Ausschuß des Luftsackes im Lastfall erzielt. Desweiteren wird zur Erfüllung des Kopfaufschlags im Bereich der Schalttafel ein leicht deformierbarer Schußkanal erzielt. Zur Erfüllung dieser beiden Anforderungen ist nach der Erfindung die Zweiteiligkeit des Schußkanals vorgesehen. Diese Zweiteiligkeit hat den wesentlichen Vorteil, daß auch die Eckbereiche des Schußkanals entschärft werden. Auch die Eckbereiche können jetzt mit einer Kraft im Lastfall beaufschlagt werden und ausweichen, so daß keine Spannungsspitzen mehr auftreten können.

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

[0016] Es zeigen:

[0017] Fig. 1 eine Vorderansicht auf ein Modul einer Airbageinrichtung.

[0018] Fig. 2 eine schaubildliche Darstellung der Airbageinrichtung gemäß Fig. 1.

[0019] Fig. 3 eine Stirnansicht auf die Airbageinrichtung in Einbaustellung.

[0020] Fig. 4 eine schematische Darstellung der Airbageinrichtung mit Generatorgehäuse und Kopfaufschlagelement gemäß Fig. 3.

[0021] Fig. 5 eine Stirnansicht auf die Airbageinrichtung in Ausgangs- und Laststellung.

[0022] Fig. 6 eine schematische Darstellung der Airbageinrichtung mit Generatorgehäuse und Kopfaufschlagelement gemäß Fig. 5.

[0023] Fig. 7 eine weitere Ausführung einer Verbindung mit einer aus Sicken bestehenden Klemmeinrichtung zwischen der Wand des Generatorgehäuses und der Wand des Kopfaufschlagelements,

[0024] Fig. 8 eine weitere Ausführung einer Verbindung mit einem Federelement zwischen der Wand des Generatorgehäuses und der Wand des Kopfaufschlagelements und

[0025] Fig. 9 eine weitere Ausführung gem. Fig. 7 mit einer Aufnahme- und Haltesicherung,

[0026] Fig. 10 eine weitere Ausführung des Kopfaufschlagelements mit Haltesicherung und

[0027] Fig. 11 eine Ansicht auf die Haltesicherung gem. Fig. 10.

[0028] Eine Airbageinrichtung 1 umfaßt im wesentlichen ein Generatorgehäuse 2, das in Querrichtung im Fahrzeug unterhalb einer Abdeckung 3 einer Schalttafel 3a bzw. eines Cockpits eines Kraftfahrzeugs angeordnet ist. Dieses Gehäuse 2 weist eine angeformte erste integrierte hintere Wand 4 und eine weitere angeformte zweite vordere Wand 5 – in Bezug auf einen Fahrzeuginsassen bzw. in Bezug auf die Fahrtrichtung F des Fahrzeugs – zur Bildung eines Schußkanals 6 für einen Luftsack 7 auf, der schematisch dargestellt ist. Dieser Schußkanal wird stirnseitig der Einrichtung 1 durch Konsolen 8, 9 abgeschlossen. Mit dem Generatorgehäuse 2 ist ein sogenanntes Kopfaufschlagelement 10 in Lagern 11, 12 um eine Schwenkachse 13 anlenkbar verbunden.

[0029] Das Kopfaufschlagelement 10 besteht aus einem U-förmigen Bügel mit seitlichen Schenkeln 15, 16, die endseitig über die Lager 11, 12 an der hinteren Wand 4 des Generatorgehäuses 2 schwenkbar sind. Diese Schenkel 15, 16 sind über ein Stegteil 17 miteinander verbunden. Dieses bildet zur vorderen Kanalwand 5 des Generatorgehäuses 2 eine obere ergänzende Kanalwand 17a. Diese beiden Wände 5 und 17a sind über eine Verbindung K1; K2; K3; K4 miteinander derart verbunden, daß in Ausgangsstellung I eine feste aber lösbare Verbindung K1; K2; K4 bzw. eine elastische Federverbindung K3 hergestellt wird; dagegen erfolgt bei einer Laststellung II durch Abschnen des Kopfaufschlagelements 10 in Pfeilrichtung Z ein Verschwenken und somit ein Ausknüpfen bzw. Lösen der Verbindung K1 und K2; K4. Die Verbindung K1 zwischen den vorderen Kanalwänden 5 und 17a erfolgt mittels einer quasi formschlüssigen Verbindung zwischen einer sogenannten Aufnahmerinne 20 in der Wand 5 und einer hierzu korrespondierenden Hakenleiste 21 in der Wand 17a.

[0030] Die Aufnahme Rinne 20 der Wand 5 weist hierzu im Querschnitt ein bogenförmiges Aufnahmemaß auf, in welche die korrespondierende Hakenleiste 21 der Wand 17a in der Ausgangsstellung I klemmend gehalten wird. Bei einem Lastfall (Laststellung II) bzw. bei einem Kopfaufprall knüpft sich die Hakenleiste 21 aus der Aufnahme Rinne 20 aus.

[0031] Nach einer weiteren Ausführung gemäß die Fig. 7 und 9 besteht die Verbindung K2; K4 zwischen der Wand 5 des Generatorgehäuses 2 und der Wand 17a des Kopfaufschlagelements 10 aus einem in der Wand ausgeprägten Sicken 22, die in eine eingeprägte Sicke 23 der Wand 5 eingreift. Bei einem Lastfall II, bei dem sich das Kopfaufschlagelement 10 verschwenkt, löst sich die Sicke 22 aus der Sicke 23 und somit kann sich das Kopfaufschlagelement zur Wand 5 hin absenken.

[0032] Die Aufnahmesicke in der Wand weist im Querschnitt eine etwa eine W-Form mit zwei ausgeprägten Rastsitzen auf. Die beiden Ränder R1 und R2 der Aufnahmesicke 23 sind nach außen hin abgestellt. Korrespondierend mit der Aufnahmesicke 23 ist die Haltesicke 22 des Kopfaufschlagelements 10 ebenfalls im Querschnitt W-förmig mit zwei entsprechenden Rastsitzen wie die Aufnahmesicke 23 ausge-

geführt. Der Rand R1 der Aufnahmesicke 23 bildet einen oberen Anschlag und einen abgestellten Abschnitt R2 an der Haltesicke 22, die sich über diesen Abschnitt R2 am abgestellten Randabschnitt R1 abstützt.

[0033] Nach einer weiteren Ausführung gemäß Fig. 8 besteht die Verbindung K3 zwischen der Wand 5 des Generatorgehäuses 2 und der Wand 17a des Kopfaufschlagelements 10 aus einem Federelement 24 bzw. aus mehreren Federelementen 24. Dieses sind beispielsweise zwischen Abstellungen 25 und 26 des Elements 10 und der Wand 5 angeordnet.

[0034] Sowohl bei der Ausführung gemäß Fig. 7 als auch bei der Ausführung gemäß Fig. 8 wird bei einem Kopfaufprall, das Kopfaufschlagelement 10 in Pfeilrichtung Z um die Schwenkachse 13 nach unten verschwenkt, so daß sich die Wand 17a außenseitig oder innenseitig zur Wand 5 bewegt.

[0035] Die Befestigung der Airbageinrichtung 1 am Träger der Aufbaustruktur erfolgt über die stirnseitigen Konsolen 8, 9, die mit dem Generatorgehäuse 2 über Befestigungsmittel verbunden werden. Eine Anbindung der Konsolen 8, 9 an den Trägern bzw. dem Träger erfolgt über abgestellte Winkel 27, 28. Insgesamt soll die Verbindung der Konsolen 8, 9 mit dem Träger unnachgiebig und steif ausgeführt sein. Dagegen soll die Verbindung über die Befestigungsmittel 29, 30 der Einrichtung 1 mit der Schalttafel bzw. dem Cockpit Energie aufnehmen bzw. deformierbar gestaltet werden.

[0036] Die vorderen Kanalwände 5 und 17a des Schußkanals für den Luftsack 7 ergänzen sich in der Weise, daß die etwa in Ausgangs- und Laststellung I und II in etwa in einer gemeinsamen Ebene X-X angeordnet sind, so daß der Luftsack 7 in seiner Bewegung nicht gehindert wird. In der Laststellung II gem. Fig. 6 kann sich die obere Kanalwand 17a an der unteren Kanalwand 5 in einem Bereich abstützen.

[0037] Wie in den Fig. 3 und 5 näher dargestellt ist, ergänzen sich die Konsolen 8 und 9 mit den Schenkeln 14 und 15 des Kopfaufschlagelements 10 zur Bildung eines an den Ecken hochgezogenen Schußkanals.

[0038] Gemäß der Ausführung Fig. 10 weist der Steg 17 zwischen den beiden Schenkeln 15, 16 des Kopfaufschlagelements 10 mindestens zwei Montageeinhängösen 30 auf, die beabstandet mit einem Abstand b zueinander angeordnet sind. Zwischen diesen Ösen 30 und oberhalb dieser Ösen 30 ist die eigentlich Verbindung K4 des Stegteils 17 mit der Kanalwand 5 vorgesehen. Diese Verbindung K4 besteht, wie auch in Fig. 9 näher dargestellt ist, aus der Aufnahmesicke 23 und der Haltesicke 22. Die Einhängösen 30 sind, wie in Fig. 11 näher dargestellt, mit einem Abstand a vom Ende des Kopfaufschlagelements 10 angeordnet, wobei zwischen den beiden Einhängösen 30 ein Abstand b vorgesehen ist. Diese Ösen 30 sind alleinig zum Festhalten am Kopfaufschlagteil 10 vorgesehen, wogegen die Verbindung K4 die eigentliche Reibungsarbeit beim Kopfaufschlag bewirkt.

Patentansprüche

1. Airbageinrichtung für ein Kraftfahrzeug, die in einem Armaturen Brett unterhalb einer Abdeckung angeordnet ist und ein in Querrichtung des Fahrzeugs ausgerichtetes Generatorgehäuse umfaßt, das zwischen integrierten Wänden und hieran anschließenden separaten stirnseitigen Wänden einen Schusskanal für einen Luftsack bildet und zumindest eine integrierte Wand des Schusskanals in Laststellung verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in einer ersten integrierten Kanalwand (4) des Generatorgehäuses (2) ein Kopfaufschlagelement (10) in Lagern (11, 12) einseitig schwenkbeweglich angeordnet ist und in der zweiten integrierten Kanalwand (5) des Gehäuses (2) das Kopf-

- aufschlagelement (10) in einer Ausgangsstellung (I) über eine Verbindung (K1; K2; K3; K4) einhängbar und in einer Laststellung (II) ausknüpfbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfaufschlagelement (10) aus einem U-förmigen Bügel mit an der ersten Kanalwand (4) des Gehäuses (2) gelagerten Schenkeln (15, 16) besteht, die über ein Stegteil (17) miteinander verbunden sind, das eine ergänzende obere Kanalwand (17a) bildet.
3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Kanalwand (17a) des Kopfaufschlagelements (10) um eine von den Lagern (11, 12) gebildete etwa horizontale Schwenkachse (13) gegenüber der ortsfesten zweiten Kanalwand (5) des Generatorgehäuses (2) im Lastfall (II) nach unten unter Ausknüpfung der formschlüssigen Verbindung (K1; K2; K4) abschwenkbar ist.
4. Airbageinrichtung für ein Kraftfahrzeug, nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der die vordere Kanalwand (5) des Kopfaufschlagelements (10) bildende Steg (17) zwischen den beiden Schenkeln (15, 16) als Verbindung (K2; K4) eine längsverlaufende ausgeprägte Haltesicke (22) aufweist, die in Laststellung (II) klemmend in einer korrespondierenden längsverlaufenden eingepprägten Aufnahmesicke (23) angeordnet ist und die Haltesicke (22) in Laststellung (II) herausgeschwenkt aus dieser Aufnahmesicke (23) angeordnet ist.
5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmesicke (23) in der Wand (5) im Querschnitt etwa W-förmig mit zwei Rastsicken (23a und 23b) ausgeführt ist und ein oberer Rand (R1) der Wand (5) nach außen abgewinkelt ist, wobei korrespondierend zu der Aufnahmesicke (23) die Haltesicke (22) der Kanalwand (17a) in der Aufnahmesicke (23) anliegend festgehalten angeordnet ist.
6. Einrichtung nach den Ansprüchen 1, 2, 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (R1) der Aufnahmesicke (23) einen oberen Anschlag bildet und ein abgestellter Abschnitt (R2) der Haltesicke (22) an diesem Rand (R1) abgestützt ist.
7. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (17) zwischen den beiden Schenkeln (15, 16) des Kopfaufschlagelements (10) randseitig mindestens zwei beabstandete Montageeinhängösen (30) aufweist, die eine Randkante (31) der Wand (17a) umgreifen und zwischen den Einhängösen (30) die der Aufnahmesicke (23) zugerichtete Haltesicke (22) der Verbindung (K4) angeordnet ist und diese Sicken (22, 33) formschlüssig miteinander verbunden sind.
8. Einrichtung nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleinnverbindung (K1) eine Aufnahmerinne (20) für eine angeformte Hakenleiste (21) an der zweiten Kanalwand (5) des Gehäuses (2) aufweist und diese Aufnahmerinne (20) eine bogenförmige Ausbildung besitzt, in welche die korrespondierende und im Querschnitt entsprechend ausgebildete bogenförmige Hakenleiste (21) formschlüssig eingeklemmt ist.
9. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Generatorgehäuse (2) an stirnseitigen Konsolen (8, 9) über Befestigungsmittel gehalten ist und diese über abgestellte Winkel (27, 28) mit einem Träger des Fahrzeugaufbaus steif verbunden sind.
10. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Generatorgehäuse (2) Befesti-

gungswinkel (29, 30) verbunden sind, über welche die Airbageinrichtung (1) an einer Schalttafel des Fahrzeugs deformierbar befestigbar ist.

11. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kanalwand (5) des Generatorgehäuses (2) in der Ausgangsstellung (I) etwa in einer gemeinsamen Ebene (X-X) mit einem oberen anschließenden Teilbereich der Kanalwand (17a) des Kopfaufschlagelements (10) liegt.

12. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der zweiten Kanalwand (5) des Generatorgehäuses (2) bei Laststellung (II) die obere Kanalwand (17a) des Kopfaufschlagelements (10) abgestützt ist.

13. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (15, 16) des Kopfaufschlagelements (10) die stirnseitigen Konsolen (8, 9) von außen übergreifen und die Schenkel (15, 16) und die Konsolen (8, 9) sich ergänzende gemeinsame stirnseitige Kanalwände (5, 17a) bilden.

14. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandungen (4 und 5) des Schusskanals aus einem Aluminium Strangpressprofil bestehen.

15. Airbageinrichtung für ein Kraftfahrzeug, die in einem Armaturenbrett unterhalb einer Abdeckung angeordnet ist und ein in Querrichtung des Fahrzeugs ausgerichtetes Generatorgehäuse umfaßt, das zwischen integrierten Wänden und hieran anschließenden separaten stirnseitigen Wänden einen Schusskanal für einen Luftsack bildet und zumindest eine integrierte Wand des Schusskanals in Laststellung verlagerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der die vordere Kanalwand (17a) des Kopfaufschlagelements (10) bildende Steg (17) zwischen den beiden Schenkeln (15, 16) als Verbindung (K3) mindestens ein elastisches Federelement (24) aufweist, das sich zwischen Abstellungen (25, 26) der vorderen Kanalwand (17a) des Kopfaufschlagelements (10) und der zweiten Kanalwand (5) des Generatorgehäuses (2) abstützt und das Federelement (24) in der Laststellung (II) unter Verlagerung der Kanalwand (17a) des Kopfaufschlagelements (10) elastisch zusammenrückbar ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

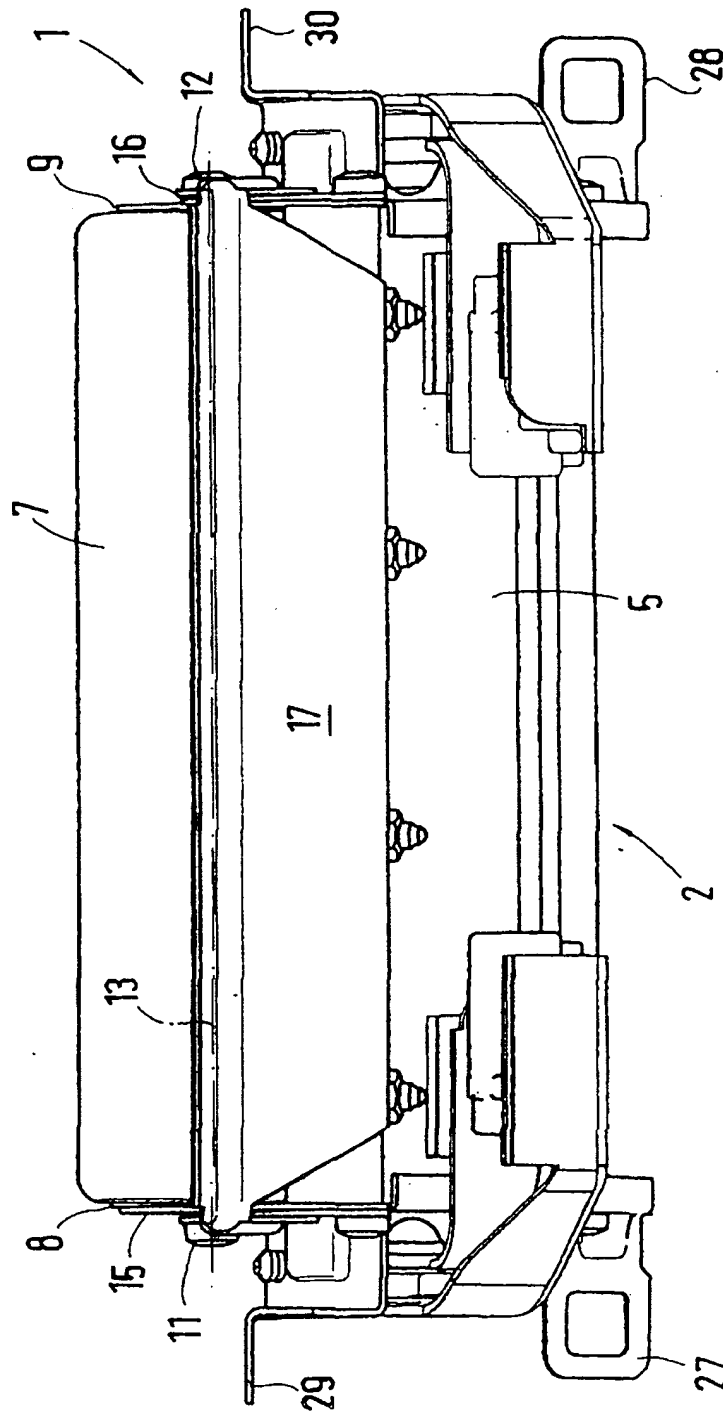
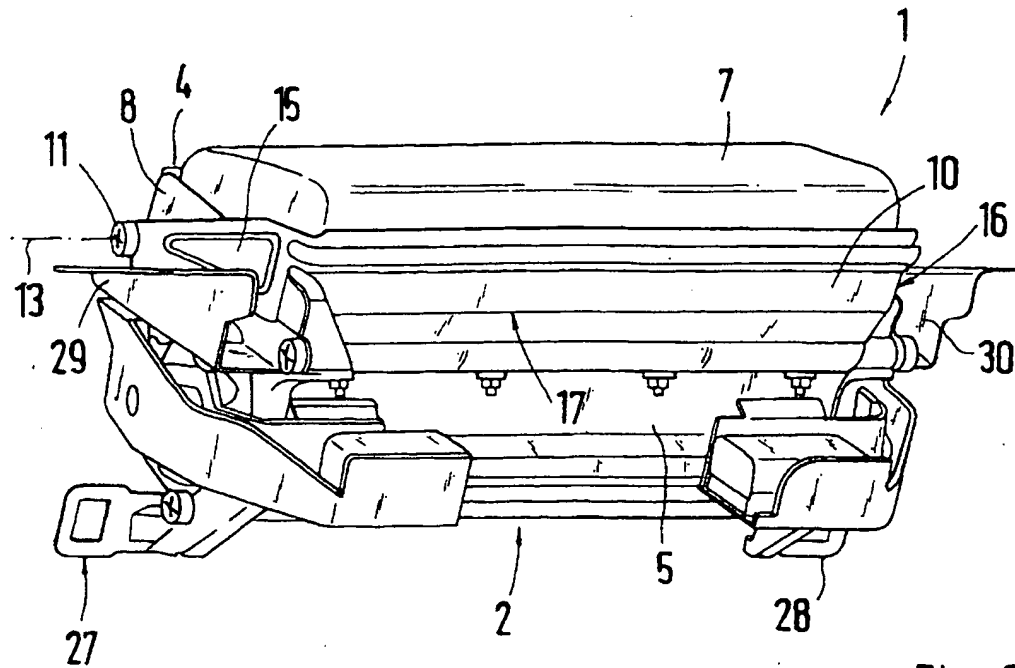


Fig. 1



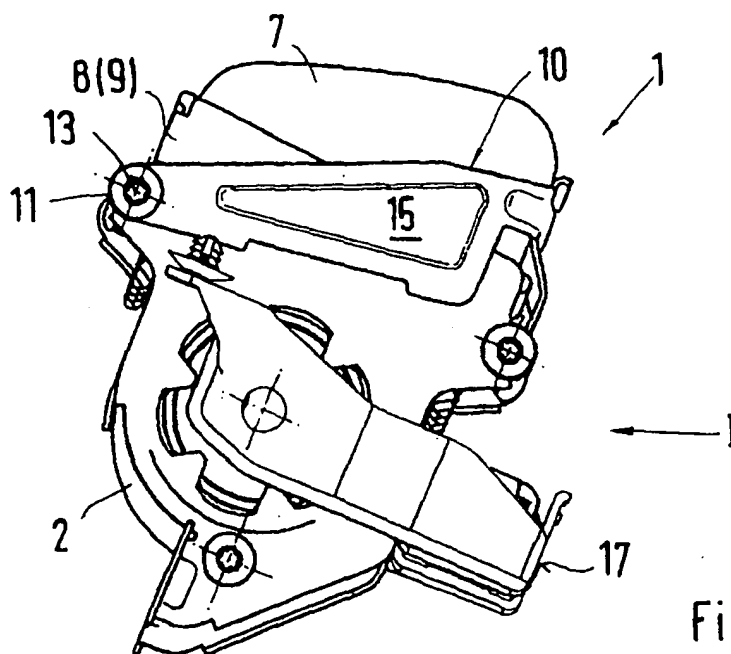


Fig. 3

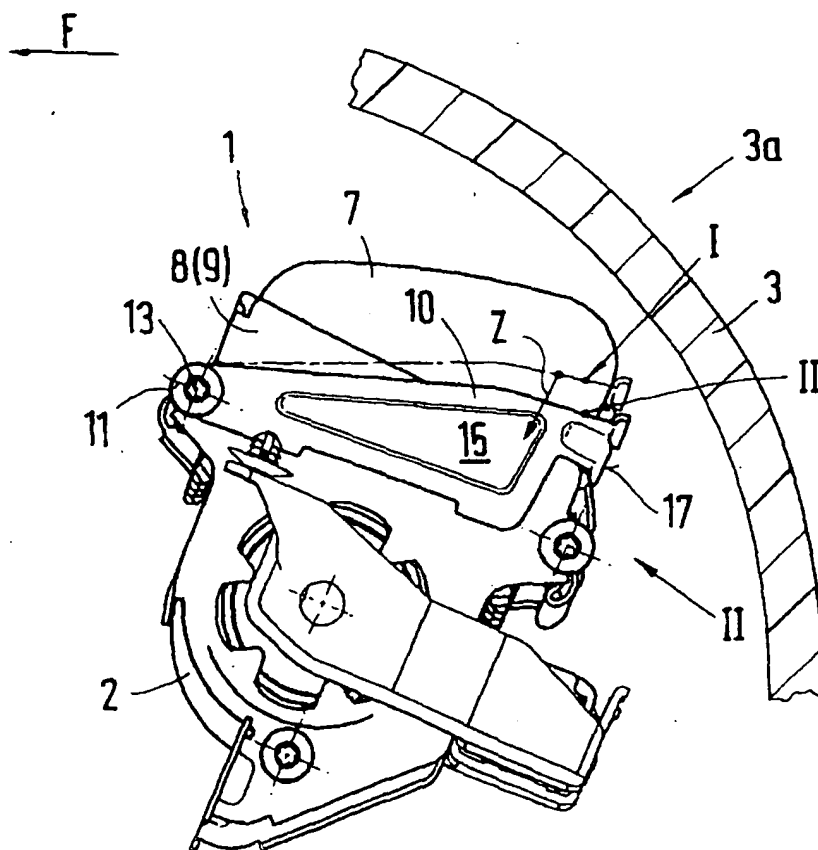
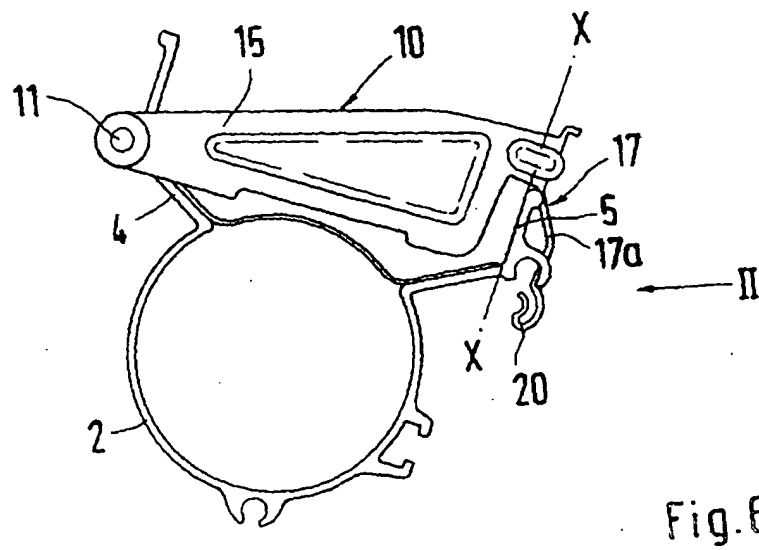
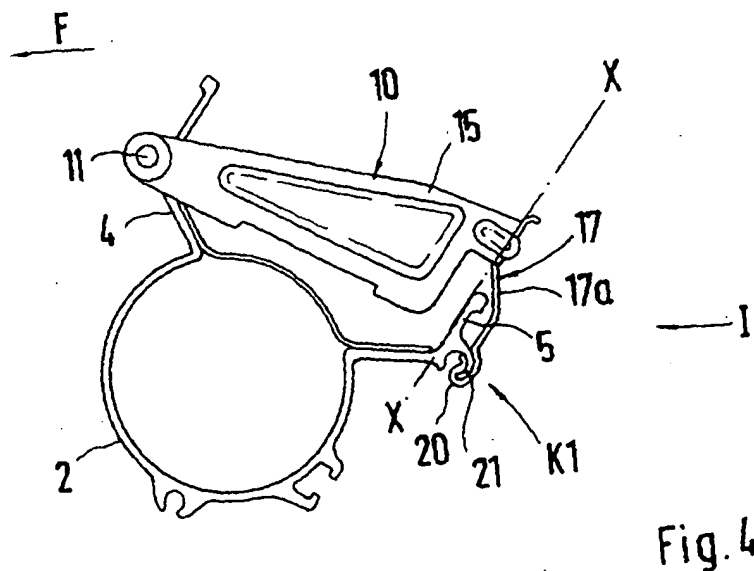


Fig. 5



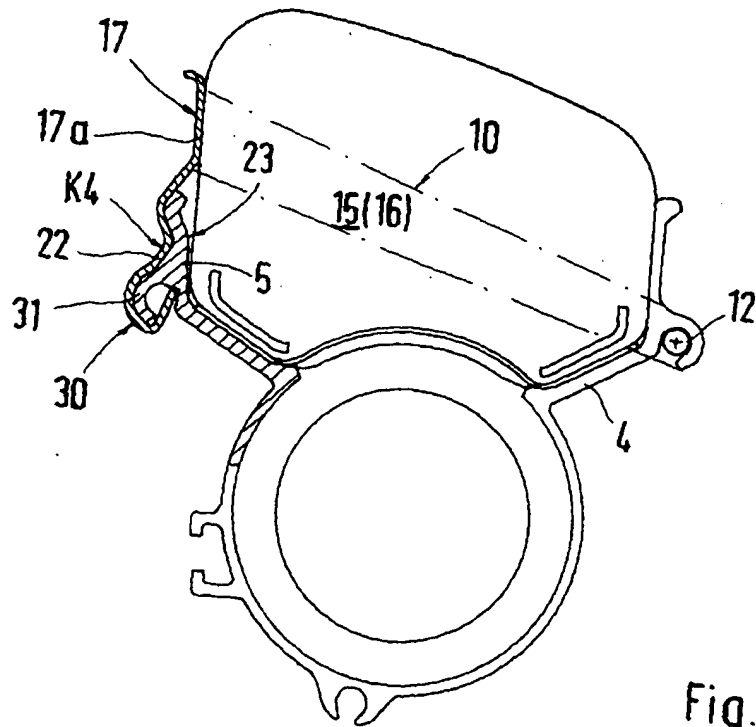


Fig. 10

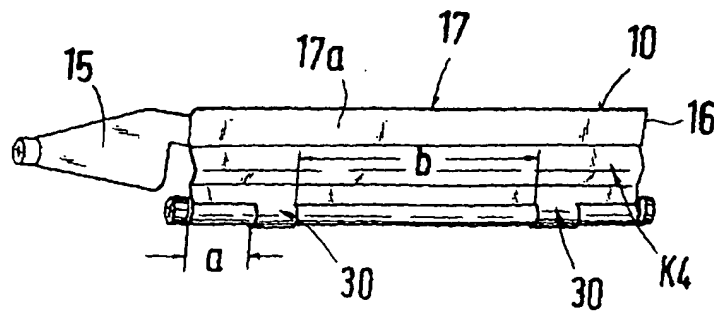


Fig. 11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.